

ภาคผนวก จ
ผลการวิเคราะห์ทดลองเครื่องมือ

ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (R) ของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนรู้ของชุดการเรียนรู้ การพัฒนาชุดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์เพื่อสร้างผลสัมฤทธิ์การ
เรียนรู้สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๒๗ จังหวัดหนองคาย

ข้อที่	ค่า P (ความยาก)	ค่า R (อำนาจจำแนก)	ข้อที่	ค่า P (ความยาก)	ค่า R (อำนาจจำแนก)
๑	๐.๘๐*	๐.๒๐*	๒๑	๐.๗๐*	๐.๔๐*
๒	๐.๘๐*	๐.๔๐*	๒๒	๐.๘๐*	๐.๖๐*
๓	๐.๗๐*	๐.๖๐*	๒๓	๐.๘๐*	๐.๖๐*
๔	๐.๗๐*	๐.๒๐*	๒๔	๐.๘๐*	๐.๖๐*
๕	๐.๖๐*	๐.๒๐*	๒๕	๐.๖๐*	๐.๔๐*
๖	๐.๘๐*	๐.๒๐*	๒๖	๐.๗๐*	๐.๒๐*
๗	๐.๕๐*	๐.๖๐*	๒๗	๐.๖๐*	๐.๒๐*
๘	๐.๕๐*	๐.๔๐*	๒๘	๐.๖๐*	๐.๔๐*
๙	๐.๘๐*	๐.๔๐*	๒๙	๐.๘๐*	๐.๔๐*
๑๐	๐.๗๐*	๐.๔๐*	๓๐	๐.๘๐*	๐.๔๐*
๑๑	๐.๖๐*	๐.๒๐*	๓๑	๐.๘๐*	๐.๖๐*
๑๒	๐.๘๐*	๐.๒๐*	๓๒	๐.๘๐*	๐.๔๐*
๑๓	๐.๗๐*	๐.๖๐*	๓๓	๐.๗๐*	๐.๒๐*
๑๔	๐.๖๐*	๐.๖๐*	๓๔	๐.๗๐*	๐.๒๐*
๑๕	๐.๖๐*	๐.๒๐*	๓๕	๐.๖๐*	๐.๒๐*
๑๖	๐.๗๐*	๐.๔๐*	๓๖	๐.๖๐*	๐.๖๐*
๑๗	๐.๘๐*	๐.๔๐*	๓๗	๐.๘๐*	๐.๖๐*
๑๘	๐.๖๐*	๐.๖๐*	๓๘	๐.๘๐*	๐.๔๐*
๑๙	๐.๖๐*	๐.๒๐*	๓๙	๐.๗๐*	๐.๒๐*
๒๐	๐.๖๐*	๐.๔๐*	๔๐	๐.๘๐*	๐.๔๐*

* คือ ข้อสอบที่เลือกนำมาใช้

ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละของคะแนนก่อนและหลังใช้ และคะแนนแบบฝึกทำยบท ค่าประสิทธิภาพ (E๑/E๒) ของชุดการเรียนรู้ เรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้วิชา ภูมิศาสตร์เพื่อสร้างผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๒๗ จังหวัดหนองคาย

กลุ่มตัวอย่างจำนวน ๓๐ คน (๑ : ๓๐)

นักเรียนคนที่	คะแนนแบบฝึกหัด			D	D ^๒	หมายเหตุ
	คะแนนก่อนเรียน (๔๐ คะแนน)	คะแนนระหว่างเรียน (๘๐ คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (๔๐ คะแนน)			
๑	๒๓	๖๐	๓๓	๑๐	๑๐๐	
๒	๑๗	๖๕	๒๘	๑๑	๑๒๑	
๓	๑๘	๖๙	๓๕	๑๗	๒๘๙	
๔	๑๙	๖๕	๓๐	๑๑	๑๒๑	
๕	๒๔	๖๙	๓๖	๑๒	๑๔๔	
๖	๑๙	๗๐	๓๗	๑๘	๓๒๔	
๗	๒๕	๖๕	๓๒	๗	๔๙	
๘	๒๔	๗๒	๓๘	๑๔	๑๙๖	
๙	๑๙	๖๕	๓๓	๑๔	๑๙๖	
๑๐	๒๒	๖๙	๓๗	๑๕	๒๒๕	
๑๑	๒๒	๖๕	๓๐	๘	๖๔	
๑๒	๒๔	๖๓	๓๔	๑๐	๑๐๐	
๑๓	๑๙	๕๙	๓๒	๑๓	๑๖๙	
๑๔	๒๓	๖๘	๓๕	๑๒	๑๔๔	
๑๕	๑๘	๖๙	๒๙	๑๑	๑๒๑	
๑๖	๒๓	๖๓	๓๕	๑๒	๑๔๔	
๑๗	๑๙	๗๒	๓๒	๑๓	๑๖๙	
๑๘	๑๖	๖๕	๒๙	๑๓	๑๖๙	
๑๙	๑๗	๖๕	๓๐	๑๓	๑๖๙	
๒๐	๑๖	๖๕	๓๖	๒๐	๔๐๐	
๒๑	๒๐	๖๘	๓๒	๑๒	๑๔๔	
๒๒	๒๓	๖๙	๓๓	๑๐	๑๐๐	
๒๓	๑๙	๖๘	๓๐	๑๑	๑๒๑	
๒๔	๒๖	๖๗	๓๖	๑๐	๑๐๐	
๒๕	๒๒	๖๓	๓๖	๑๔	๑๙๖	
๒๖	๑๙	๗๐	๓๐	๑๑	๑๒๑	
๒๗	๑๘	๖๐	๒๘	๑๐	๑๐๐	
๒๘	๒๑	๖๙	๓๔	๑๓	๑๖๙	
๒๙	๒๒	๖๖	๓๕	๑๓	๑๖๙	
๓๐	๒๕	๖๘	๓๓	๘	๖๔	
คะแนนรวม	๖๒๒	๑๙๙๑	๙๘๕	$\sum D$	$\sum D^2$	

$\bar{X}$	๒๑	๖๖	๓๓	๓๖๖	๔๖๙๘	
S.D.	๒.๘๘	๓.๓๖	๒.๘๙			
P	๕๑.๘๓	๘๒.๙๖	๘๒.๓๓			

E๑	๘๒.๙๖
E๒	๘๒.๓๓

ประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ ดังนี้ E๑ มีค่าเท่ากับ ๘๒.๙๖ และ E๒ มีค่าเท่ากับ ๘๒.๓๓

ผลการทดสอบค่า T ของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel ๒๐๑๖

t-Test: Paired Two Sample for Means

	Variable ๑	Variable ๒
Mean	๒๐.๗๓๓๓๓๓	๓๒.๙๓๓๓๓๓
Variance	๘.๒๗๑๒๖๔	๘.๓๔๐๒๓
Observations	๓๐	๓๐
Pearson Correlation	๐.๕๑๖๗๕	
Hypothesized Mean Difference	๐	
df	๒๙	
t Stat	๒๓.๕๘๔๖	
P(T<=t) one-tail	๙.๐๑E-๒๑	
t Critical one-tail	๑.๖๙๙๑๒๗	
P(T<=t) two-tail	๑.๘E-๒๐	
t Critical two-tail	๒.๐๔๕๒๓	